

MITIGASI

Bencana Alam

Kalurahan Trimulyo Sleman



DAFTAR *ISI*



01

Hidrometeorologi di Indonesia

02

Ancaman bencana di Kalurahan Trimulyo

03

Puting beliung

04

Banjir

05

Tanah longsor

06

Gempa bumi

08

Erupsi gunung

Hidrometeorologi



Indonesia terletak di garis khatulistiwa, sehingga wilayahnya beriklim tropis. Akibat posisi geografis ini, Indonesia hanya memiliki dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Pada saat musim penghujan, apabila curah hujan tinggi, kondisi ini memicu terjadinya puting beliung, banjir dan tanah longsor. Pada musim kemarau dan curah hujan rendah, terjadi bencana kekeringan, kebakaran hutan dan lahan. Sementara itu, pada musim peralihan fenomena alam puting beliung menjadi ancaman bencana.

Unsur-unsur Hidrometeorologi meliputi curah hujan, evaporasi, evapotranspirasi, radiasi, suhu, kelembapan, dan kecepatan angin menjadi fokus utama, serta bagaimana interaksi setiap unsur membentuk fenomena hidrometeorologi.

Di Indonesia terdapat 3 pola curah hujan, yaitu pola hujan monsun, ekuatorial dan lokal dengan periode hujan yang berbeda-beda. Perhatikan pergeseran awal musim penghujan dari Barat ke Timur karena bencana hidrometeorologi terjadi pada saat itu.

Puncak musim hujan monsun di Sumatera Bagian Timur, Jawa, Bali, NTB, NTT, Kalimantan Bagian Selatan adalah di bulan Desember, Januari, Februari. Puncak musim hujan pola ekuatorial di Pantai Barat Sumatera, Kalimantan Barat, Kalimantan Utara, Kalimantan Tengah Bagian Utara, Sulawesi, Papua dan sebagian Papua Barat adalah bulan Maret dan Oktober. Sedangkan puncak musim hujan lokal di Maluku, Papua Barat Bagian Barat adalah bulan Juni, Juli dan Agustus.

Ancaman BENCANA ALAM

Kalurahan Trimulyo

Kalurahan Trimulyo berada di Provinsi Yogyakarta yang berada di atas zona subduksi aktif antara Lempeng Indo-Australia yang menunjam ke bawah Lempeng Eurasia di sepanjang Zona Subduksi Sunda. Aktivitas ini menyebabkan akumulasi energi tektonik yang bisa dilepaskan dalam bentuk gempa bumi. Selain itu, di Yogyakarta terdapat Merapi sebagai salah satu gunung api paling aktif di dunia yang terletak di perbatasan DIY dan Jawa Tengah. Topografi wilayah Kalurahan Trimulyo datar dengan konveksi lokal yang kuat, meningkatkan resiko terjadinya angin puting beliung. Oleh karena itu, Kalurahan Trimulyo beresiko mengalami ancaman bencana alam seperti gempa bumi, erupsi gunung, banjir, tanah longsor dan angin puting beliung.

Bencana alam primer



Bencana alam primer merupakan bencana yang dapat menimpa padukuhan di Kalurahan Trimulyo dan menyebabkan korban atau mengancam jiwa manusia, ternak, dan atau menyebabkan kerusakan infrastruktur umum maupun pribadi yang berdampak pada perekonomian warga. Bencana alam primer di Kalurahan Trimulyo meliputi angin/ badai, banjir dan tanah longsor

Bencana alam sekunder



Bencana alam sekunder di Kalurahan Trimulyo adalah bencana yang menimpa lereng Merapi yang mengharuskan warganya untuk mengungsi ke wilayah penyangga. Dalam hal ini, Kalurahan Trimulyo sebagai wilayah penyangga telah memiliki kesepakatan dengan Kalurahan Girikerto jika terjadi erupsi yang mengharuskan evakuasi.



Siaga Bencana

PUTING BELIUNG



Tindakan Prabencana

Membuat rumah/bangunan yang kokoh. Meningkatkan pengetahuan tentang angin puting beliung dan cara penyelamatan diri. Memperhatikan tanda-tanda terjadinya angin puting beliung, seperti udara terasa panas, kemudian muncul awan gelap yang berlangsung hingga sore hari.



Tindakan Saat Bencana

- Bawa masuk barang-barang ke dalam rumah agar tidak terbawa angin.
- Matikan semua aliran listrik dan peralatan elektronik.
- Meningkatkan pengetahuan tentang angin puting beliung dan cara penyelamatan diri. Tutup jendela dan pintu lalu kunci.
- Jika ada potensi petir akan menyambar, segera membungkuk, duduk dan peluk lutut ke dada.
- Hindari bangunan yang tinggi, tiang listrik, papan reklame, dan sebagainya.
- Jangan tiarap di atas tanah.
- Segera masuk ke dalam rumah atau bangunan yang kokoh.
- Jangan berlindung di bawah pohon besar dan papan reklame.



Tindakan Pasca Bencana

- Pastikan tidak ada anggota keluarga yang cedera.
- Bila jatuh korban, segera berikan pertolongan darurat.
- Jika dalam perjalanan, teruskan kembali dengan berhati-hati.
- Laporkan segera kepada yang berwenang jika ada kerusakan yang berhubungan dengan listrik, gas, dan kerusakan lainnya.

Siaga Bencana

BANJIR

Selain disebabkan faktor alami, yaitu curah hujan yang tinggi, banjir juga terjadi karena ulah manusia. Contoh, berkurangnya kawasan resapan air karena alih fungsi lahan, penggundulan hutan yang meningkatkan erosi dan mendangkalan sungai, serta perilaku tidak bertanggung jawab seperti membuang sampah di sungai dan mendirikan hunian di bantaran sungai. Beberapa daerah di Bantaran Kali Sempor dan beberapa kali kecil yang berkelok-kelok dan dangkal atau tebingnya rendah memiliki resiko terdampak banjir akibat luapan air sungai karena kapasitas sungai tidak mampu menampung air.

Tindakan Pra Bencana

- Mengetahui tingkat kerentanan tempat tinggal kita, apakah berada di zona rawan banjir.
- Melakukan persiapan untuk evakuasi, termasuk memahami rute evakuasi dan daerah yang lebih tinggi.
- Mengetahui cara-cara untuk melindungi rumah kita dari banjir.
- Mengetahui saluran dan jalur yang sering dilalui air banjir dan apa dampaknya untuk rumah kita.

Tindakan Saat Bencana

- Apabila terjadi banjir, segeralah evakuasi ke tempat yang lebih tinggi. Jangan berjalan di arus air.
- Waspada terhadap arus bawah, saluran air, kubangan, dan tempat-tempat lain yang tergenang air.
- Ketahui risiko banjir dan banjir bandang di tempat Anda, misalnya banjir bandang dapat terjadi di tempat Anda dengan atau tanpa peringatan pada saat hujan biasa atau deras.
- Matikan semua jaringan listrik apabila ada instruksi dari pihak berwenang.

Pasca Bencana

Hindari lokasi yang masih terkena bencana, kecuali jika pihak yang berwenang membutuhkan sukarelawan.

Pasca Bencana

Kembali ke rumah sesuai dengan perintah dari pihak yang berwenang.

Pasca Bencana

Hindari area yang airnya baru saja surut karena jalan bisa saja keropos dan ambles.

Siaga Bencana

TANAH LONGSOR

Bencana tanah longsor seringkali dipicu karena kombinasi dari curah hujan yang tinggi, lereng terjal, tanah yang kurang padat serta tebal, terjadinya pengikisan, berkurangnya tutupan vegetasi, dan getaran. Beberapa area yang beresiko mengalami tanah longsor adalah tebing Kali Sempor dan Bedog. Longsor dapat terjadi ketika luapan air yang membawa material dari hulu.

Tindakan Prabencana

- Mengurangi tingkat keterjalan lereng permukaan maupun air tanah.
- Pembuatan bangunan penahan, jangkar (anchor) dan pilling.
- erasering dengan sistem drainase yang tepat.
- Hindarkan daerah rawan bencana untuk pembangunan pemukiman dan fasilitas utama lainnya.
- Penghijauan dengan tanaman yang sistem perakarannya dalam dan jarak tanam yang tepat
- Pembuatan tanggul penahan untuk runtuhuan batuan (rock fall).
- Penutupan rekahan di atas lereng untuk mencegah air masuk secara cepat ke dalam tanah.

Tindakan Saat Bencana

- Segera evakuasi untuk menjauhi suara gemuruh atau arah datangnya longsor.
- Apabila mendengar suara sirine peringatan longsor, segera evakuasi ke arah zona evakuasi yang telah ditentukan.



Tindakan Pasca Bencana

- Hindari wilayah longsor karena kondisi tanah yang labil.
- Apabila hujan turun setelah longsor terjadi, antisipasi longsor susulan.

Siaga Bencana

GEMPA BUMI



Tindakan Pra Bencana

- Menyiapkan rencana untuk penyelamatan diri apabila gempa bumi terjadi.
- Menyiapkan alat pemadam kebakaran, alat keselamatan standar, dan persediaan obat-obatan.
- Membangun konstruksi rumah yang tahan terhadap guncangan gempa bumi dengan fondasi yang kuat.

Tindakan Saat Bencana

- Berlindung di bawah meja untuk menghindari dari benda-benda yang mungkin jatuh dan jendela kaca. Lindungi kepala dengan bantal atau helm, atau berdirilah di bawah pintu. Bila sudah terasa aman, segera lari keluar rumah. Kenali bagian bangunan yang memiliki struktur kuat
- Matikan kompor, cabut dan matikan semua peralatan yang menggunakan listrik untuk mencegah terjadinya kebakaran.
- jangan berdiri dekat tiang, pohon, atau sumber listrik atau gedung yang mungkin roboh.
- Jangan gunakan lift apabila sudah terasa guncangan.
- Apabila saat gempa Anda sedang menyetir kmobil, jauhi persimpangan, pinggirkan mobil Anda di kiri bahu jalan dan berhentilah.

Siaga Bencana

GEMPA BUMI



Tindakan Pasca Bencana

- Ketika berada di dalam bangunan, evakuasi diri Anda setelah gempa bumi berhenti. Perhatikan reruntuhan maupun benda-benda yang membahayakan pada saat evakuasi.
- Jika berada di dalam rumah, tetap berada di bawah meja yang kuat. Periksa keberadaan api dan potensi terjadinya bencana kebakaran.
- Berdirilah di tempat terbuka jauh dari gedung dan instalasi listrik dan air.
- Apabila di luar bangunan dengan tebing di sekeliling, hindari daerah yang rawan longsor.
- Jika di dalam mobil, berhentilah tetapi tetap berada di dalam mobil. Hindari berhenti di bawah atau di atas jembatan atau rambu-rambu lalu lintas.
- Tetap waspada terhadap gempa bumi susulan.

❖ *Siaga Bencana* ❖

ERUPSI GUNUNG

Bahaya erupsi gunungapi memiliki dua jenis bahaya berdasarkan waktu kejadian, yaitu bahaya primer dan sekunder



Aliran lava

Aliran lava adalah magma yang meleleh ke permukaan bumi melalui rekahan, suhunya $>10.000^{\circ}\text{C}$ dan dapat merusak segala bentuk infrastruktur.

Pijar

Lontaran material (pijar). Lontaran material terjadi ketika letusan magmatic berlangsung. Suhu mencapai 200°C , diameter lebih dari 10 cm dengan daya lontar ratusan kilometer

Hujan abu: Material abu tampak halus dan bergerak sesuai arah angin.

Awan Panas

Awan panas adalah aliran material vulkanik panas yang terdiri atas batuan berat, ringan (berongga) lava masif dan butiran klastik yang pergerakannya dipengaruhi gravitasi dan cenderung mengalir melalui lembah. Bahaya ini merupakan campuran material erupsi antara gas dan bebatuan (segala ukuran) yang terdorong ke bawah akibat densitas tinggi. Suhu material bisa mencapai $300 - 700^{\circ}\text{C}$, kecepatan awan panas lebih dari 70 km/jam.

Gas Beracun

Gas beracun adalah gas vulkanik yang dapat mematikan seketika apabila terhirup dalam tubuh. Gas tersebut antara lain CO_2 , SO_2 , Rn , H_2S , HCl , HF , H_2SO_4 . Gas tersebut biasanya tidak berwarna dan tidak berbau.

Lahar

Lahar Letusan, lahar letusan terjadi pada gunung berapi yang mempunyai danau kawah, terjadi bersamaan saat letusan. Air bercampur material lepas gunung berapi mengalir dan bentuk banjir lahar.

❖ *Siaga Bencana* ❖

ERUPSI GUNUNG

Kalurahan Trimulyo adalah salah satu desa di Kecamatan Sleman yang letaknya memanjang dari utara keselatan dan termasuk wilayah yang cukup aman dari bencana erupsi Gunung Merapi. Jarak Kalurahan Trimulyo ke Gunung Merapi diperkirakan mencapai 15 km. Secara geografis pada sebelah utara Desa Trimulyo berbatasan dengan Desa Bangunkerto dan Donokerto, sebelah timur berbatasan dengan Desa Pendowoharjo, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Triharjo dan Tridadi serta sebelah barat berbatasan dengan Desa Margorejo. Hal inilah yang menyebabkan Trimulyo sebagai desa penyangga Donokerto dan Girikerto.

Tindakan Pra Bencana

- Perhatikan arahan dari PVMBG dan perkembangan aktivitas gunung api.
- Siapkan masker dan kacamata pelindung untuk mengatasi debu vulkanik.
- Mengetahui jalur evakuasi dan shelter yang telah disiapkan oleh pihak berwenang.
- Menyiapkan skenario evakuasi lain jika dampak letusan meluas di luar prediksi ahli.
- Siapkan dukungan logistik, antara lain makanan siap saji, lampu senter dan baterai cadangan, uang tunai yang cukup serta obat-obatan khusus sesuai pemakai.

Saat Bencana

- Tidak berada di lokasi yang direkomendasikan untuk dikosongkan.
- Tidak berada di lembah atau daerah aliran sungai.
- Gunakan masker atau kain basah untuk menutup mulut dan hidung.
- Gunakan kacamata pelindung.
- Jangan memakai lensa kontak.
- Hindari tempat terbuka. Lindungi diri dari abu letusan gunungapi.
- Kenakan pakaian tertutup yang melindungi tubuh seperti, baju lengan panjang, celana panjang, dan topi.



❖ *Siaga Bencana* ❖

ERUPSI GUNUNG

Tindakan Pasca Bencana

- Kurangi terpapar dari abu vulkanik.
- Hindari mengendarai mobil di daerah yang terkena hujan abu vulkanik sebab bisa merusak mesin kendaraan.
- Bersihkan atap dari timbunan debu vulkanik karena beratnya bisa merobohkan dan merusak atap rumah atau bangunan.
- Waspadai wilayah aliran sungai yang berpotensi terlanda bahaya lahar pada musim hujan.





Lampiran



Kawasan
Rawan Bencana
Gunungapi



Kawasan
Rawan Bencana
Tsunami



Kawasan
Rawan Kebakaran
Hutan



Kawasan
Rawan Bencana
Banjir



Kawasan
Rawan Bencana
Gempa bumi



Kawasan
Rawan Bencana
Gerakan Tanah



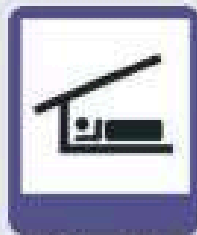
Kawasan
Rawan Kebakaran
Puting Beliung



Kawasan
Rawan
Kekeringan



Petunjuk
Tempat Kumpul
Sementara



Petunjuk
Tempat
Pengungsian



Petunjuk Arah
Jalur Evakuasi



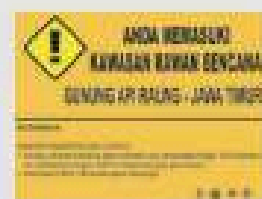
Petunjuk Arah
Jalur
Pengungsian



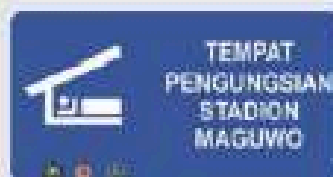
Bentuk, Warna,
dan Arti
Rambu Peringatan
dengan kata



Papan Informasi
Jenis Bahaya



Papan Informasi
Memasuki Kawasan
Rawan Bencana



Papan Informasi
Penanda Tempat

Daftar Pustaka:

Bencana, B. N. P. (2019). Buku Saku: Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana (Cetakan Keempat) - BNPB. In Badan Nasional Penanggulangan Bencana. <https://bnpb.go.id/uploads/24/buku-data-bencana/6-buku-saku-cetakan-4-2019.pdf>



Buku Saku Mitigasi Bencana

TRIMULYO

UNGGUL, MAKMUR, BERBUDAYA

"Tanggap bencana bukan soal keberanian,
Tapi soal kesiapan dan kepedulian."



(0274) 869248



<http://trimulyosid.slemankab.go.id>



0812 2675 6515



Jl. Salak Km. 3, Trimulyo, Sleman, 55513